




**EMPRESA DE TRANSPORTE DE PASAJEROS
METRO S.A.
DIVISIÓN DE PROYECTOS**

**TÉRMINOS DE REFERENCIA
ASESORÍA ESPECIALIZADA PARA LA INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN DE LOS
PROYECTOS LÍNEAS 8, 9 Y EXTENSIÓN LÍNEA 4.
DIVISIÓN DE PROYECTOS
METRO DE SANTIAGO**

0	18-07-19	Uso	División de Proyectos		
REV N°	FECHA	EMITIDO PARA	ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
		P89-C03001-NR-0-7CO-TDR-0001			Página 1 de 32
					Revisión 0

ÍNDICE

1.	ANTECEDENTES DE LA LICITACIÓN.....	4
2.	CONDICIONES DEL CONTRATO	8
3.	OBJETIVO Y PILARES DE LOS PRESENTES TÉRMINOS DE REFERENCIA	9
4.	ALCANCE DE LA ASESORÍA.....	10
4.1.	Asesoría de Gestión de Ingeniería.....	10
4.2.	Ingeniería de Contraparte.....	12
4.3.	Medio Ambiente y Relaciones con la Comunidad	¡Error! Marcador no definido.
4.4.	Coordinación de Obras.....	15
4.5.	Coordinación y Gestión de Cambios de Servicio.....	16
4.6.	Expropiaciones y Servidumbres.....	17
4.7.	Planificación y Control de Proyecto.....	18
5.	SOPORTE, INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO DE LA ASESORÍA	21
5.1.	Gastos Generales de la Asesoría	21
5.2.	Equipamiento de Oficinas y Personal.....	21
6.	PERSONAL REQUERIDO PARA LA ASESORÍA	23
6.1.	Administración del Contrato.	23
6.2.	Asesoría de Gestión de Ingeniería.....	23
6.3.	Ingeniería de Contraparte.....	24
6.4.	Asesoría de Medio Ambiente, Arqueología/Paleontología, Medio Humano y Reasentamiento.....	26
6.5.	Coordinación de Obras.....	27
6.6.	Coordinación y Gestión de Cambios de Servicio.....	27
6.7.	Gestión de Expropiaciones.....	28
6.8.	Planificación y Control.	28
6.9.	Profesionales a Partidas Eventuales.....	29

7.	ASPECTOS DE GESTIÓN DE LA ASESORÍA.....	31
7.1.	Control de la Dotación y Asistencia.....	31
7.2.	Salud y Seguridad en el trabajo	31
7.3.	Gestión de Calidad	31
7.4.	Gestión Documental	31

**ASESORÍA ESPECIALIZADA PARA LA INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN DE LOS
PROYECTOS LÍNEAS 8, 9 Y EXTENSIÓN LÍNEA 4.****1. ANTECEDENTES DE LA LICITACIÓN.**

El Objetivo de la presente Licitación Pública es seleccionar una empresa asesora o agrupación de éstas para desarrollar la "ASESORÍA ESPECIALIZADA PARA LA INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN DE LOS PROYECTOS LÍNEAS 8, 9 Y EXTENSIÓN LÍNEA 4", en las condiciones y alcances de los presentes Términos de Referencia.

Entre los años 2012 y 2015 se desarrolló el estudio "Análisis y Desarrollo de Redes de Transporte Masivo en el Gran Santiago", liderado por SECTRA. En dicho estudio se analizaron 10 alternativas de proyectos de nuevas líneas y extensiones. De ellas, se determinó que resulta ser conveniente la construcción de las Líneas 8 y 9.

De la misma manera, la construcción de la denominada Extensión de Línea 4 fue anunciada por el presidente de la República el día 1 de junio de 2018, proyecto que resulta ser necesario para la inclusión del sector Bajos de Mena en la comuna de Puente Alto.

Línea 8

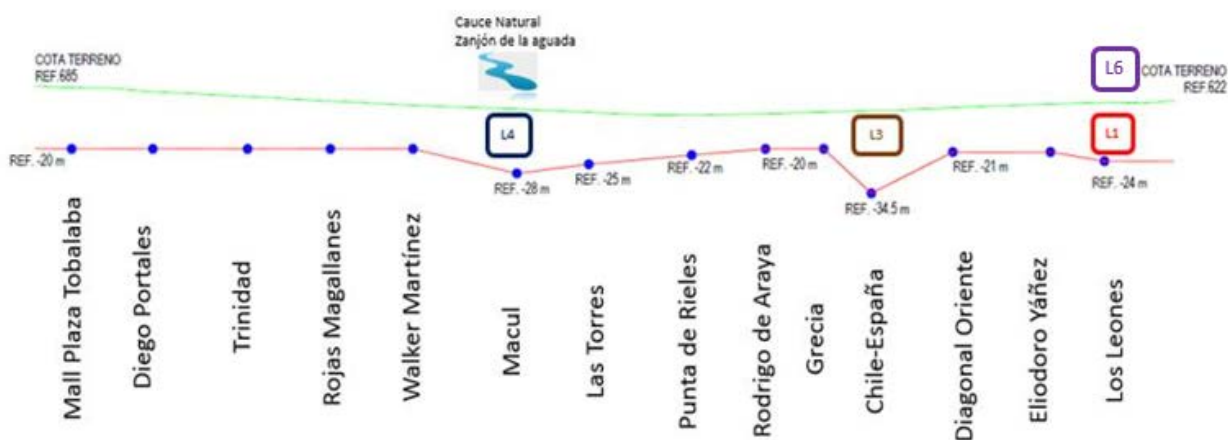
Conceptualmente, se establece que esta nueva Línea cuenta con 19km de longitud, 14 estaciones y conectará, en sus extremos, a las Comunas de Puente Alto y Providencia, pasando en su desarrollo por las Comunas de La Florida, Macul y Ñuñoa. Su trazado considera un desarrollo paralelo a Línea 5 y 4, lo que ayuda a descongestionar a ambas Líneas, además de combinación con Líneas 1, 3 y 4 en Estación Los Leones, Estación Chile España y Estación Macul respectivamente.

Dada las interferencias con otras obras de infraestructura, hay algunas estaciones que se deben desarrollar en profundidades bajo los 30 m., lo cual implica que en algunas de las condiciones anteriores, requieren de soluciones innovadoras ya que se debe diseñar de manera eficiente el transporte vertical de pasajeros entre el nivel de Línea 8, superficie y los niveles de otras Estaciones de intercambio, todas con volúmenes masivos de traslado.

El trazado se proyecta en túnel en toda su longitud, iniciándose en la comuna de Puente Alto, en el extremo de la Cola de Maniobras bajo Avda. Camilo Henríquez, y se desarrolla hacia el Norte, siguiendo bajo esta misma Avenida, para luego tomar Avda. La Florida, Avda.

Macul, Avda. José Pedro Alessandri, Avda. Chile España y Avda. Los Leones. Contará con catorce (14) Estaciones, cuyo distanciamiento promedio entre ellas es de 1.265 m.

En el tramo entre Estaciones Rojas Magallanes y Estación Trinidad, en la Comuna de La Florida, se generará un desvío hacia el oriente, para desarrollar los Talleres y Cocheras de esta nueva Línea, en un terreno al oriente de Avda. La Florida. El Taller de mantenimiento albergará las Cocheras e infraestructura para realizar la pequeña y gran revisión del Material Rodante de la Línea 8.



Línea 9

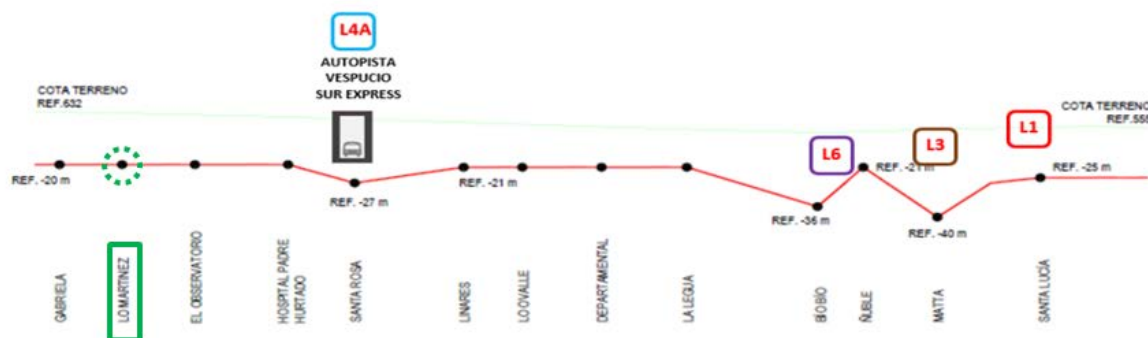
Como parte del Plan de Inversiones en Transporte Urbano abordado por el Supremo Gobierno para la ciudad de Santiago, se ha definido realizar la incorporación de Línea 9 a la red de Metro actual, con una longitud aproximada de 17km y 13 estaciones.

Conceptualmente, se establece que esta nueva Línea conectará, en sus extremos, a las Comunas de La Pintana y Santiago, pasando en su desarrollo por las Comunas de La Granja, San Ramón, San Joaquín y San Miguel. El trayecto durará alrededor de 20 minutos y se estima reducirá un 70% el tiempo de viaje y ofrece combinación con Líneas 1, 3, 6 y 4A en Estación Santa Lucía, Estación Bío Bío, Estación Matta y Estación Santa Rosa, respectivamente.

Dada las interferencias con otras obras de infraestructura, hay algunas estaciones que se deben desarrollar en profundidades superiores a los 40 m., lo cual obliga la búsqueda de soluciones innovadoras, ya que se debe diseñar de manera eficiente el transporte vertical de pasajeros entre el nivel de Línea 9, superficie y los niveles de otras Estaciones de intercambio, todas con volúmenes masivos de traslado.

El trazado para la Línea 9, se proyecta en túnel en toda su longitud. Se inicia en la Comuna de La Pintana, en el extremo de la Cola de Maniobras bajo Avda. Santa Rosa, y se desarrolla hacia el Norte, siguiendo bajo esta misma Avenida Hasta llegar a Estación Santa Lucía. Al incorporarse la extensión a L9 el trazado concluye en una Cola de Maniobras en Avda. Santa Rosa con una longitud aproximada de 16,8 km, en la Comuna de La Pintana. Contará con trece (13) Estaciones, cuyo distanciamiento promedio entre Estaciones vecinas es de 1.138 m.

En el tramo entre Estación Gabriela y Estación Lo Martínez, en la Comuna de La Pintana, se generará un desvío hacia el oriente, para desarrollar los Talleres y Cocheras de esta nueva Línea, en un terreno al oriente de Avda. Santa Rosa. El Taller de mantenimiento albergará las Cocheras e infraestructura para realizar la pequeña y gran revisión del Material Rodante de la Línea 9.



Extensión Línea 4

El proyecto consiste en extender 4,4 km e incorporar 3 estaciones a la red actual de Metro de Santiago (Línea 4 desde estación Puente Alto), con una obra que beneficiará a más de 568.000 personas facilitando el acceso a la red de los habitantes de Puente Alto.

Esta extensión tendrá las mismas características que la Línea 4 en actual funcionamiento. El trazado de la línea empieza a unos 450 m al sur de la estación Plaza Puente Alto, en la intersección con Sargento Menadier, cruza hacia el poniente, siguiendo por el eje de la misma, se encuentra con la Autopista Acceso sur la cual cruza hasta llegar a Juanita para finalizar en Nueve de Agosto, todo el trazado será subterráneo y utilizará trenes ya existentes con configuración de 3 y 6 coches.



Para la materialización de estos 3 proyectos, Metro definió abordar la ejecución del proyecto con un equipo Técnico y Gestión interno, apoyado por un staff de asesoría externa que aportará recursos profesionales, técnicos y administrativos necesarios para el cumplimiento de las tareas y responsabilidades de la División de Proyectos.

2. CONDICIONES DEL CONTRATO

Al participar en la licitación, el asesor se obliga a desarrollar, ejecutar y cumplir todos aquellos trabajos, tareas, obligaciones, estudios, informes y asesorías que constituyen la asesoría y que se definen en el presente documento.

Un requerimiento relevante de la presente licitación es que debe contar con personal con sólidos conocimientos de proyectos de ingeniería de múltiples especialidades y participación efectiva en la Construcción de Proyectos de alta complejidad e impacto Urbano.

Es importante considerar que, por la naturaleza de los servicios, el asesor que resulte adjudicado para el desarrollo de este Contrato, no podrá participar en forma directa o indirecta como contratista o subcontratista en ninguna licitación de proyectos del Metro de Santiago relativos a ingenierías básica, ingenierías de detalle, inspecciones técnicas de obras civiles, inspecciones técnicas de sistemas, contratos de construcción o cualquier otro tipo de contrato relacionado con las Líneas 8, 9 y Extensión Línea 4, salvo expresa autorización de Metro S.A.

El asesor en su oferta entregará una nómina de recursos, el cual una vez aceptada la oferta, será de carácter contractual, por lo que cualquier cambio posterior del personal ofrecido en la propuesta deberá contar con la aprobación expresa del Administrador de Contrato de Metro quien podrá imponer una multa si no existe una causa justificada del cambio o si no se reemplaza por un profesional calificado que cuente con la aprobación de éste.

3. OBJETIVO Y PILARES DE LOS PRESENTES TÉRMINOS DE REFERENCIA

El objetivo de los presentes Términos de Referencia es establecer las condiciones bajo las cuales el proponente deberá presentar su oferta técnica para el desarrollo de la Asesoría.

De esta manera, la presente Asesoría cuenta con siete pilares de gestión los cuales el proponente debe desarrollar en su oferta técnica:

1. Asesoría de Gestión de Ingeniería.
2. Ingeniería de Contraparte.
3. Asesoría de Medio Ambiente, Arqueología/Paleontología, Medio Humano y Reasentamiento.
4. Coordinación de Obras.
5. Coordinación y Gestión de Cambios de Servicio.
6. Gestión de Expropiaciones.
7. Planificación y Control de Proyectos.

4. ALCANCE DE LA ASESORÍA

4.1. Asesoría de Gestión de Ingeniería

Preliminarmente, el proyecto de ingeniería de cada una de las líneas se divide en 4, ingeniería básica; ingeniería de detalle de piques, galerías y túneles, ingeniería de detalle de estaciones e ingeniería de detalle de talleres y cocheras, a los cuales se suma el monitoreo topográfico de Túneles y Estructuras, el cual es responsable de realizar seguimiento al terreno durante la ejecución de los túneles.

Cada uno de estos desarrollos estará asociado a un contrato, el cual tiene una contraparte en Metro, figura que denomina "Jefe de Proyecto", quien trabaja en coordinación directa y es quien recibe gran parte del soporte del Coordinador de Ingeniería.

Los contratos de Ingeniería Básica cuentan con 2 etapas, la Etapa A es el desarrollo de la Ingeniería Básica de las obra civiles junto con la preparación de toda la documentación para la presentación a la autoridad ambiental del Estudio o Declaración de Impacto ambiental según corresponda; y la etapa B corresponde al acompañamiento del consultor hasta la obtención de la Resolución de Calificación Ambiental.

Los contratos de ingeniería de detalle cuentan con 2 etapas, la Etapa A que implica la ejecución del proyecto de ingeniería, y la emisión de todos los planos y documentos para la licitación de ejecución de las obras civiles; y la Etapa B o Supervisión de Obra (SDO) que tiene por objetivo dar soporte en terreno a la fase de construcción.

Para cada uno de los contratos de ingeniería, el Ingeniero Coordinador será responsable de:

- Dar soporte y tomar conocimiento del proyecto de ingenierías desde la fase de licitación, siendo miembro de equipo en la etapa de evaluación de ofertas del proyecto a licitar, para luego gestionar y coordinar el desarrollo de la Etapa A desde los aspectos técnicos y administrativos del contrato.
- Dar soporte al Jefe de Proyecto en las distintas reuniones de coordinación tanto con entidades metro (Gerencias Metro, Asuntos Legales, etc.), como con otros contratistas y diversas autoridades (Municipalidades, DTPM, MNH, etc.). El Ingeniero Coordinador debe estar capacitado para explorar decisiones técnicas sin perder de vista el costo y los plazos del contrato de ingeniería, como también del proyecto de construcción.

Es preciso indicar lo relevante de su rol y funciones en la componente técnica durante el desarrollo del proyecto, lo que incluye conocimiento base en los criterios de diseño, normativa nacional aplicada (ambiental, constructiva, expropiaciones, entre otra), complejidades y secuencias constructivas, como también variables presupuestarias y de plazo.

- Realizar seguimiento y dar apoyo a la revisión de los entregables de los consultores por parte de las distintas especialidades del proyecto (túneles, estructuras, arquitectura y eléctrica, entre otras), obtener las definiciones de los sistemas en cuanto a los impactos que tenga el equipamiento en el proyecto de ingeniería, dar seguimiento y solución a todas las interferencias relevantes que existen entre la obra civil y los sistemas (denominados interfaces).
- Participar en el proceso de licitación (ingeniería o construcción) en cuanto a la elaboración de documentos, seguimiento y revisión de ofertas de licitación. De la misma manera, ser miembro activo en la emisión de aclaraciones a los proponentes y rondas de preguntas y respuestas de estos. En el caso de licitación de obras civiles, debe coordinar con la Gerencia de Línea los talleres de constructibilidad y gestiones asociadas al Proyecto de Ingeniería y Construcción.
- En cuanto al desarrollo de la Etapa B, se considera fundamental el conocimiento acabado del proyecto desarrollado en la Etapa A, de manera que sea capaz de entregar respuestas al consultor de ingeniería velando por el cumplimiento de los requerimientos técnicos del proyecto, los plazos y sus costos.

De la misma manera debe realizar seguimiento a la respuesta del consultor de ingeniería ante los Requerimientos de Información (RDI) que emita el contratista de obras civiles; y la correcta emisión de las Instrucciones de Ingeniería (INI) que emita el mismo consultor.

- Durante todo el desarrollo del proyecto de ingeniería, el Ingeniero Coordinador es responsable de los aspectos administrativos del proyecto, entre los cuales destaca:
 - Dar soporte al Jefe de Proyecto en el control de los costos y plazos del contrato
 - Redactar los términos de informes técnicos para ser presentados a la administración que respaldan y justifican las modificaciones de contrato.
 - Revisar y chequear los estados de pago del consultor preparando los documentos que requiera la administración para su aprobación.
 - Mantener actualizadas la vigencia de pólizas y boletas de garantía del contrato de ingeniería.

- Llevar el reporte mensual del Proyecto de Ingeniería en base al avance de entregables, órdenes de cambio, avance financiero y físico, el cual debe ser reportado al Jefe de Proyecto en una presentación en formato PowerPoint (.ppt) con periodicidad mensual.

4.2. Ingeniería de Contraparte

El segundo pilar fundamental de la asesoría es la expertise técnica específica que el asesor ponga a disposición del proyecto ya que la responsabilidad fundamental de este pilar es ser contraparte técnico de las soluciones por especialidad expuestas por los consultores de ingeniería en la etapa de Proyecto como también la Etapa de Construcción (Etapa B). Las principales actividades están dadas por las siguientes disciplinas:

- **Arquitectura:** Debe ser contraparte del consultor de ingeniería en la evaluación de alternativas referentes a las soluciones a implementar, revisando planos de las estaciones, talleres y cocheras, considerando las coordinaciones necesarias entre el proyecto de arquitectura, los proyectos de especialidades y la construcción, supervisando la ejecución de las obras en la etapa de construcción.
- **Estructuras:** Debe ser contraparte del consultor de ingeniería en la evaluación de alternativas referentes a las soluciones a implementar, revisando el diseño y cálculo de la parte estructural asegurando que los entregables del consultor posteriormente se conviertan en estructuras seguras, resistentes y funcionales.
- **Eléctrica:** Ser parte del Equipo del proyecto siendo colaborador de los especialistas de la Gerencia, contraparte de los consultores de ingeniería o contratista de obra. Con su experiencia y conocimientos ayudará a definir adecuadamente las soluciones que permitan cumplir con los requerimientos de Metro; del mismo modo, gestionará o realizará la coordinación de los proyectos de especialidades
De la misma manera, debe coordinar con otras áreas y Gerencias de Metro las necesidades funcionales y operativas que deben ser incorporadas. Tendrá también presencia permanente en el desarrollo de las obras, de tal modo de verificar que la calidad de la ejecución corresponda a las condiciones de diseño.
- **Mecánica:** Ser parte del Equipo del proyecto siendo colaborador de los especialistas de la Gerencia, contraparte de los consultores de ingeniería o contratista de obra. Con su experiencia y conocimientos ayudará a definir adecuadamente las soluciones que permitan cumplir con los requerimientos de Metro; del mismo modo, gestionará o realizará la coordinación de los proyectos de especialidades

De la misma manera, debe coordinar con otras áreas y Gerencias de Metro las necesidades funcionales y operativas que deben ser incorporadas. Tendrá también presencia permanente en el desarrollo de las obras, de tal modo de verificar que la calidad de la ejecución corresponda a las condiciones de diseño.

- **Instalaciones Sanitarias:** Ser parte del Equipo del proyecto siendo colaborador de los especialistas de la Gerencia, contraparte de los consultores de ingeniería o contratista de obra. Con su experiencia y conocimientos ayudará a definir adecuadamente las soluciones que permitan cumplir con los requerimientos de Metro; del mismo modo, gestionará o realizará la coordinación de los proyectos de especialidades

De la misma manera, debe coordinar con otras áreas y Gerencias de Metro las necesidades funcionales y operativas que deben ser incorporadas. Tendrá también presencia permanente en el desarrollo de las obras, de tal modo de verificar que la calidad de la ejecución corresponda a las condiciones de diseño.

- **Infraestructura y demanda de transporte:** Desarrollar análisis, propuestas y optimizaciones de diseño para el buen funcionamiento de la infraestructura de estaciones de Metro, de la integración modal de las estaciones con la infraestructura y modos de transporte de superficie.

Debe ser contraparte del consultor de ingeniería en la evaluación de alternativas referentes a las soluciones a implementar, tanto en las etapas constructivas (tales como análisis e impactos desvíos de tránsito) como en la puesta en operación, considerando las coordinaciones necesarias entre el proyecto de arquitectura, los proyectos de especialidades y la construcción.

4.3. Asesoría de Medio Ambiente, Arqueología/Paleontología, Medio Humano y Reasentamiento.

Los aspectos medioambientales tienen 3 responsabilidades fundamentales

Tramitación Estudio Impacto Ambiental (EIA):

Su responsabilidad es trabajar en forma coordinada con el área de Medio Ambiente de Metro en la licitación de asesoría de medio ambiente que elaborará los antecedentes ambientales de las Líneas 8, 9 y Extensión Línea 4, para su presentación al Servicio de Evaluación Ambiental (SEA). De la misma manera, el asesor trabajará junto a Metro en la

revisión y seguimiento para la elaboración e ingreso de los documentos necesarios en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Incorporación de la variable ambiental en la Ingeniería de los Proyectos:

La asesoría deberá acompañar y verificar que el desarrollo de las ingenierías en todas sus etapas cumpla con la legislación ambiental vigente, tanto ambiental como sectorial, para que todos los recintos cumplan con las exigentes, pertinentes y logren obtener los todos los permisos necesarios, para la construcción y operación de las Líneas. Especial mención se realiza a los recintos de Talleres u Cocheros sobre los cumplimientos normativos.

Seguimiento a compromisos de la Resolución de Calificación Ambiental (RCA):

Posteriormente, durante la ejecución del proyecto se deberá incorporar dentro de los procesos de control y seguimiento, un equipo de apoyo al personal de Metro para que se verifique que todas las medidas necesarias, para asegurar el cumplimiento establecido en la RCA.

El Departamento de Medio Ambiente de Metro ejercerá labores de auditoría ambiental del proyecto durante todo su desarrollo.

Apoyo en la Gestión Arqueológica y Paleontológica:

EL asesor deberá disponer del acompañamiento en materias arqueológicas y paleontológicas, elaborar documentos para las licitaciones de arqueología y paleontología, revisión de éstas, revisión de documentos dirigidos al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) y/o el mismo SEA, apoyo en la coordinación de trabajo en terreno, apoyo en la administración del contrato, entre otros.

Medio Humano y Reasentamiento:

La Resolución de Calificación Ambiental (RCA) para Líneas 8, 9 y Extensión Línea 4 exigen la ejecución de un Plan de Medidas Medio Humano para aquellas familias que resultan afectadas por el proceso expropiatorio del proyecto. Dicho proceso es regulado por el SEIA con la Guía de Reasentamiento de Comunidades Humanas, donde se considera medidas para Población desplazada, la Población que continua en el lugar, y la Población receptora. El alcance de estos profesionales es la colaboración en terreno y gabinete para las relaciones con las comunidades, acercamientos, reuniones de diversos tipos, participación en PACAs, revisión de los documentos del EIA asociados e Medio Humano (líneas de base, caracterizaciones de expropiados, propuestas de medidas, entre otros).

De la misma manera, el asesor que resulte adjudicado deberá prestar los servicios profesionales asociados a la implementación del Plan de Medidas Medio Humano, lo cual implica la búsqueda de vivienda para familias reasentadas, soporte legal en el traspaso del inmueble, acompañamiento a las familias, entre otras actividades.

4.4. Coordinación de Obras

La construcción de obras civiles de las Líneas 8 y 9 consideran preliminarmente 4 tramos de túneles y estaciones, además del taller y cocheras, cada uno de los cuales están asociados a un contrato principal de construcción más los diversos contratos menores que pueda necesitar la obra. La extensión de Línea 4 considera sólo un tramo para piques, galerías, túneles y estaciones.

Cada uno de estos contratos principales tiene un Administrador de Contrato, figura que se denomina "Jefe de Tramo", y es quien recibe el soporte del Coordinador de Obras.

De la misma manera, la estrategia de ejecución del proyecto considera la existencia de una figura denominada "Inspección Técnica", que tiene dentro de sus objetivos principales, supervisar que los distintos contratos de construcción sean ejecutados de acuerdo a las especificaciones técnicas definidas por el consultor de ingeniería, resguardando el cumplimiento de plazos y control del presupuesto.

La responsabilidad de la coordinación de terreno está dada por la correcta coordinación entre la supervisión de obra, inspección técnica, contratista y la administración del contrato, velando porque en terreno se disponga de toda la información necesaria.

Además y como tarea prioritaria le corresponde:

- Conocimiento a cabalidad del Proyecto de Ingeniería el cual es la base y antecedente para la administración y ejecución de las obras. Lo anterior con el foco en las complejidades, singularidades y las diversas gestiones que exigirá la ejecución de las obras.
- Apoyar a los Jefes de Tramos en la evaluación de ofertas del proceso de licitación de obras civiles y otras obras menores.
- Apoyar a los Jefes de Tramos en la supervisión general de las inspecciones técnicas y de los contratistas de construcción.
- Dar soporte a los Jefes de Tramo en el control de calidad, control de costos y plazo de los contratos de construcción.

- Apoyar a los Jefes de Tramo en la elaboración de Informes Técnicos para la contratación de servicios particulares anexos a los contratos de Obras Civiles junto con el proceso de pago de cada uno.
- Revisar y chequear los estados de pago de cada contratista y de la Inspección Técnica verificando y preparando los documentos que requiera la Administración respecto de cantidades de obra cobradas, cálculo y montos involucrados.
- Verificar el cumplimiento de obligaciones administrativas y laborales de la Inspección Técnica y de cada contratista.
- Revisar y preparar la información para que el Jefe de Tramo pueda preaprobar las obras extraordinarias y aumentos de obra propuestos por los contratistas a la Inspección Técnica correspondiente, incluyendo el análisis de precios de los nuevos ítems, en concordancia con los documentos contractuales.
- Redactar los términos de los informes técnicos para ser presentados a la administración que respaldan y justifican las modificaciones de contrato.
- Preparar los antecedentes que permitan a la administración el cierre de los contratos y/o de recepción provisional y final.

4.5. Coordinación y Gestión de Cambios de Servicio.

Metro entrega un estudio de cambios de servicios secos y húmedos, a partir del cual el proponente que resulte adjudicado deberá realizar las gestiones correspondientes para realizar dichas modificaciones dentro de los plazos requeridos por el proyecto.

En la etapa inicial de estudios de Ingeniería el área de profesionales deberá dar soporte y participar activamente en la toma de decisiones del proyecto de implantación y definiciones de layout en función de las complejidades implícitas en el catastro base de servicios secos y húmedos, con ello aportar las variables de costo y plazo en base a los impactos al entorno por las distintas alternativas de proyectos de modificación y reubicación de servicios.

A partir del catastro completo, el asesor coordinará la modificación de los Servicios Públicos con las compañías de agua potable, alcantarillado, gas, electricidad, teléfonos, comunicaciones y otros, asimismo deberá mantener un estrecho contacto y coordinación con las distintas Direcciones de las Municipalidades y otras entidades involucradas en la ejecución de las obras, a fin de agilizar la obtención de las autorizaciones que correspondan.

Esta labor comprende la redacción de actas de acuerdos, convenios, revisión de presupuestos, inspección de obras, coordinación de tiempos y programas de ejecución y la

preparación de toda la correspondencia y documentos necesarios que permita a la administración materializarlos.

Adicionalmente, se deberá prestar apoyo a los consultores de ingeniería en la tramitación que deben hacer ante Aguas Andinas en lo relativo a los arranques definitivos de agua potable y conexiones al alcantarillado, la supresión de arranques de propiedades expropiadas, y el planteamiento de reclamos por filtraciones de las redes públicas y su detección por parte de Aguas Andinas.

También se incluye la preparación de antecedentes para los contratos de Aportes Financieros Reembolsables (AFR) entre Metro y Aguas Andinas, desde la revisión del cálculo entregado por Aguas Andinas, revisión del borrador de contrato, seguimiento de los procesos de aprobación y registro internos de Metro.

4.6. Expropiaciones y Servidumbres

Metro entregará a quien resulte adjudicado en el presente proceso de licitación, el trazado y el informe de expropiaciones resultante de la Ingeniería Básica de Obras Civiles de cada una de las líneas, a partir del cual el asesor deberá elaborar la documentación necesaria (estudio de títulos, planos y cartas, entre otros) de cada lote a expropiar para realizar los procesos expropiatorios.

En cuanto a la gestión de expropiaciones, es responsable de realizar seguimiento a todo el proceso que ejecuta Metro a través del Ministerio de Obras Públicas y realizar las coordinaciones internas para cumplir con los plazos establecidos para cada uno de los lotes.

De la misma manera, el asesor deberá apoyar a la División de Proyectos en el proceso de negociación de los terrenos en los cuales el proyecto requiera obtener de sus propietarios un permiso de servidumbre subterránea de paso y/o ocupación parcial, en vez de una expropiación.

El asesor será responsable de ejecutar la negociación de los lotes que se consideren como servidumbre, para lo cual podrá contar con servicios de un tercero los cuales serán cancelados por medio de una partida a valor proforma.

Así, es responsable de coordinar la toma de posesión de los diferentes lotes, además de la ejecución de trabajos especiales como verificación de medidas, deslindes, retiro de medidores, revisión de cuentas pendientes, demoliciones, etc. Todo ello en coordinación con Metro.

Una vez finalizado el proceso expropiatorio deberá entregar a Metro S.A., una carpeta que contenga toda la información oficial, escrituras, convenios, planos, etc., de cada uno de los lotes expropiados.

En caso de presentarse reclamaciones, juicios o cualquier otra actividad vinculada al proceso expropiatorio y posterior a la toma de posesión material de los lotes, también serán parte del alcance del presente contrato y serán cancelados por parte de las partidas eventuales.

4.7. Planificación y Control de Proyecto

Los aspectos de planificación y control de proyectos consideran labores de programación, control de costos, control de calidad y gestión documental y sus responsabilidades se encuentran definidas por la siguiente descripción de actividades:

- **Control Documental:** El alcance de la asesoría en los aspectos de gestión documental incluye la fase de ingeniería y construcción del proyecto completo. El trabajo a realizar debe ser de acuerdo a los lineamientos y especificaciones indicadas por Metro durante el desarrollo del proyecto, cuya responsabilidad es:
 - Registrar, codificar y emitir todos los entregables emitidos interna y externamente para el proyecto (en todas sus fases), según lo establecido en los procedimientos de Gestión Documental de la División de Proyectos.
 - Revisar y chequear el contenido en calidad de los entregables del proyecto.
 - Generar reportes del estado de la gestión documental del o los contratos a su cargo.
 - Entregar soporte y capacitaciones de los procesos de gestión documental y sus herramientas de gestión, a todos los participantes del proyecto, tanto usuarios internos como externos.
 - Realizar auditorías a los procesos de gestión documental de los contratistas.
 - Generar o diseñar procedimientos de trabajo para los nuevos procesos de gestión documental.
- **Calidad:** El trabajo a realizar debe ser de acuerdo a los lineamientos y especificaciones indicadas por Metro durante el desarrollo de la ingeniería, las cuales deben ser aplicadas durante la fase de construcción. Su principal responsabilidad es controlar el cumplimiento de la calidad definida para el proyecto, lo cual se encuentra descrito en la documentación técnica (Especificaciones Técnicas Generales y Particulares, planos, etc.), además de:

- Asegurar el correcto registro y almacenamiento de la evidencia asociado a los certificados de los materiales y a los protocolos de los procesos que den cumplimiento al Plan de Inspección y Ensayo (PIE) entregado por el contratista y validado por la ITO.
- Planificar y ejecutar auditorías, además de realizar el seguimiento a los hallazgos detectados en éstas hasta conseguir su cierre.
- **Programación y Control:** El alcance de la asesoría en los aspectos de programación y control incluye las fases de Ingeniería, Construcción, Montajes y Puesta en Marcha, cuyo trabajo a realizar debe ser de acuerdo a los lineamientos y especificaciones indicadas por Metro.

Durante el desarrollo de la ingeniería, el ingeniero de programación será responsable de la Planificación del programa Maestro de la cada Línea, cuyo programa deberá indicar las principales fases del proyectos (Hitos, Permisos, Licitaciones, Ingeniería, Construcción, Montajes y Marcha Blanca), secuencia y plazos que deberán ser desarrollados y acordados con cada Jefe de proyecto y Gerencia de Línea, de tal modo comunicar a todos los integrantes del proyecto las secuencias más favorables y ruta crítica del proyecto, programa que será utilizado para medir y monitorear el avance total del proyecto y definir hitos de Construcción y montajes.

Para la etapa de Construcción y Montajes, será responsable de monitorear y controlar los avances físicos logrados en terrenos y verificar el fiel cumplimiento de los contratos, de tal modo deberá consolidar toda la información (avances físicos reales) de todos de los contratos en ejecución en el programa Maestro de Metro, para luego comunicar de manera anticipada las posibles desviaciones que pudieran impactar los plazos del Proyecto, y a su vez participar y presentar planes de mitigación para la recuperación de plazos.

- **Presupuesto:** El alcance de la asesoría en los aspectos de control presupuestario incluyen las actividades desde la ingeniería básica hasta el fin del proyecto.

El trabajo a realizar debe ser de acuerdo a los lineamientos y especificaciones indicadas por Metro durante el desarrollo de la ingeniería y construcción.

Para el proyecto, el ingeniero de presupuesto debe de:

- Elaborar estimaciones de presupuestos de obras y estimaciones a término de los contratos.
- Controlar avance financiero de contratos.
- Revisar y validar itemizados, sumaalzada y serie de precios unitarios de cada uno de los contratos.

- Evaluar presupuestos de obras.
 - Evaluar presupuestos de propuestas de licitación.
- **Reportabilidad:** El alcance de la asesoría en los aspectos de comunicaciones, reportabilidad y apoyo transversal incluyen las actividades desde la ingeniería básica hasta el fin del proyecto.

El trabajo a realizar debe ser de acuerdo a los lineamientos y especificaciones indicadas por Metro referente al gerenciamiento y comunicaciones del proyecto, entendiéndose por esto comunicaciones a instancias ejecutivas (directorio, comités de gerentes, entre otros), internas de la División de Proyectos y externas (prensa, ministerios, Sistema Empresa Públicas, entre otros). Así, el ingeniero de integración es responsable de:

- Tomar conocimiento del proyecto a nivel global.
- Elaborar informes de avances periódicos y presentaciones respecto al estado del proyecto.
- Elaborar minutas u otros documentos relacionados con temas y contingencias del proyecto, por lo cual el profesional debe poseer gran capacidad de síntesis
- Elaborar bases de datos y registros del proyecto.
- Dar soporte gráfico en la difusión de información tanto interno como externo.

5. SOPORTE, INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO DE LA ASESORÍA

5.1. Gastos Generales de la Asesoría

El asesor que resulte adjudicado deberá contar con un Staff administrativo que dé soporte al Ingeniero Jefe de la Asesoría y sea capaz de cumplir con la normativa legal vigente y los reglamentos expuestos por Metro en la presente licitación, además de dar respuesta a las exigencias del proyecto en aspectos tales como control de documentación administrativa, preparación de antecedentes y coordinaciones menores, entre otros.

En lo que respecta al desarrollo de la asesoría, los trabajos se desarrollarán en las oficinas de la División de Proyectos de Metro, o donde éste disponga. Dicha instalación será cargo de Metro y no considera la habilitación de la Red informática y WiFi del asesor.

En el caso que se requiera la presencia de un profesional en terreno, se utilizará la instalación de faena de la Inspección Técnica de Obras. La habilitación de estas oficinas es parte del alcance del contrato de Inspección Técnica de Obras (ITO), la que contará con todas las condiciones necesarias para su uso.

5.2. Equipamiento de Oficinas y Personal

Se excluye y es parte de lo que debe suministrar, montar y habilitar los oferentes, especificando en el Anexo del Formulario V.2 de las ofertas:

- **Computadores con Software y Hardware:** Cada uno de los miembros del staff de la asesoría deben contar con un Notebook y periféricos asociados, además de todos los softwares necesarios para desempeñar correctamente sus funciones.
Dicho gasto será pagado por única vez al primer mes de utilizado el equipo.
- **Impresora multifuncional:** Una unidad compartida por el staff de la asesoría la cual debe ser capaz de generar impresiones en a lo menos tamaño doble carta.
Dicho gasto será cotizado por un valor global al momento de presentar la oferta y será pagado mensualmente.
- **Plotter:** Dicho gasto será cotizado por un valor global al momento de presentar la oferta y será pagado mensualmente.
- **Teléfonos Celulares** para aquellos que de acuerdo a la naturaleza de sus funciones requieran estar en permanente comunicación durante el desarrollo del proyecto.

Como ejemplo, a lo menos, los profesionales de terreno deben contar con equipo a cargo.

Dicho gasto será pagado mensualmente de acuerdo al costo unitario de cada equipo.

- **Elementos de protección personal:** Cada uno de los miembros del staff de la asesoría deben contar con sus EPP los cuales serán pagados una única vez al primer mes de utilizado el equipamiento.
- **Insumos varios de oficina:** necesarios para el correcto funcionamiento de la asesoría. Dicho gasto será pagado mensualmente de acuerdo a la cantidad de personas que sean parte de la asesoría.
- **Movilización:** El asesor debe disponer de un servicio de movilización para el desempeño de las funciones propias de la asesoría. Dicho servicio debe cumplir las disposiciones vigentes tanto de transporte como laboral.

Dicho gasto será cotizado por un valor global al momento de presentar la oferta y será pagado mensualmente.

El detalle de los insumos y recursos que utilizará en la ejecución del contrato y su costo será parte de una partida independiente, la cual no está sujeta a gastos generales.

6. PERSONAL REQUERIDO PARA LA ASESORÍA

Para efectos prácticos, todos los profesionales que se presenten en la oferta deben estar titulados y su experiencia se contabilizará a partir de la fecha de titulación. El asesor deberá considerar en sus gastos de cargo del empleador las provisiones necesarias para el pago de las indemnizaciones legales, seguro de cesantía, vacaciones y horas extra, entre otros.

El cronograma de participación de cada profesional se adjunta en el Anexo P89-C03001-NR-0-7CO-ANX-0001: Programa de Recursos de la Asesoría. De esta manera, la experiencia y formación requerida para dar cumplimiento a cada uno de los pilares de la presente asesoría es el siguiente:

6.1. Administración del Contrato.

Ingeniero Jefe de la Asesoría:

Ingeniero civil con a lo menos 20 años de experiencia profesional, de los cuales a lo menos 10 de ellos los haya ejercido en contratos de ingeniería asociado a obras civiles de a lo menos MMUSD 500. Deberá evidenciar experiencia de a lo menos 2 proyectos de expansión de la red del Metro de Santiago.

Ingeniero Asistente:

Ingeniero civil con a lo menos 5 años de experiencia profesional, de los cuales a lo menos 3 de ellos los haya ejercido en contratos de ingeniería.

Dibujante

Técnico Administrativo con experiencia y manejo de AUTOCAD, con más de 5 (cinco) años de experiencia, en contratos de proyectos de infraestructura.

6.2. Asesoría de Gestión de Ingeniería.

Ingeniero Coordinador de Proyectos:

Ingeniero civil con a lo menos 8 años de experiencia profesional, de los cuales a lo menos 5 de ellos los haya ejercido en contratos de ingeniería asociado a obras civiles de a lo menos MMUSD 200.

Adicionalmente, deberá evidenciar experiencia en ingeniería de detalle de piques, galería, túneles y obras civiles soterradas.

Ingeniero Coordinador Monitoreo

Ingeniero civil con a lo menos 8 años de experiencia profesional, de los cuales a lo menos 5 de ellos los haya ejercido en contratos de ingeniería asociado a obras civiles de a lo menos MMUSD 200.

Deberá evidenciar experiencia en coordinación de actividades de monitoreo topográfico e interpretación de informes de mediciones de deformaciones en estructuras, subsuelo y edificios.

6.3. Ingeniería de Contraparte.**Arquitecto**

Arquitecto con a lo menos 15 años de experiencia en proyectos de obras civiles subterráneas y/o de gran envergadura, coordinación y supervisión de obra en la etapa de construcción. Es deseable que cuente con experiencia en el diseño de ingeniería de detalle de estaciones de Metro y/u otros proyectos de Infraestructura pública. Se requiere experiencia en proyectos de transporte y coordinación de especialidades con el proyecto de arquitectura.

Ingeniero Estructural

Ingeniero Civil con más de 10 (diez) años de experiencia profesional en ingeniería de proyecto en la especialidad estructural, de los cuales a lo menos 8 (ocho) años los haya ejercido en contratos de ingeniería o gestión de proyectos de proyectos de Metro de más de MM USD 200.

Ingeniero Eléctrico

Ingeniero Civil Eléctrico o Ingeniero Ejecución Eléctrica con al menos 5 u 8 años de experiencia en cada caso.

Deberá evidenciar conocimiento en diseño de proyectos eléctricos en media y baja tensión (así como en proyectos de corrientes débiles) asociados a obras de infraestructura de Retail (o similares), FFCC o Metro. Requerirá experiencia en procesos administrativos y técnicos para la administración de proyectos, de contratos de ingenierías, inspección técnica de obras o de ejecución de obras civiles. Conocimientos en normas nacionales e Internacionales. También es deseable la experiencia en inspección técnica de obras y coordinación de instalaciones.

Ingeniero Mecánico

Ingeniero civil Mecánica o Ingeniero ejecución Mecánica con al menos 5 u 8 años de experiencia en cada caso.

Deberá evidenciar conocimiento en diseño o ejecución (inspección técnica) de proyectos electromecánicos, seguridad y/o piping tales como sistema de aire comprimido, sistemas de protección contra incendio, entre otras) y coordinación de instalaciones. Requerirá experiencia en procesos administrativos y técnicos para la administración de proyectos, de contratos de ingenierías, inspección técnica de obras o de ejecución de obras civiles. Conocimientos en normas nacionales e Internacionales.

Ingeniero de Instalaciones Sanitarias

Constructor Civil, Ingeniero Constructor o Ingeniero Civil con especialización y 5 años de experiencia mínima en desarrollo, ejecución y control de obras sanitarias

Ideal pero no excluyente conocimiento en diseño de proyectos de hidrogeología e hidrología, soluciones de ingeniería hidráulica y gestión de recursos hídricos, incluyendo proyectos tales como acueductos, impulsiones y redes de agua y saneamiento, y demás sistemas de transporte de fluidos en diversos campos de aplicación.

Nociones de procesos administrativos y técnicos para la administración de proyectos y contratos de ingenierías, inspección técnica de obras y de ejecución de obras civiles. Conocimientos en normas nacionales e Internacionales.

Ingeniero Infraestructura y Demanda de Transporte

Ingeniero Civil mención Transporte con a lo menos 10 años de experiencia en el desarrollo de proyectos de infraestructura de Transporte y/o de gran envergadura, proyectos viales, proyectos de movilidad urbana, proyectos de gestión e impacto vial.

Debe contar con experiencia en modelación y/o microsimulación de transporte. Es deseable que cuente con experiencia en diseño, gestión y aprobación de proyectos de movilidad, de estaciones de Metro y/u otros proyectos de Infraestructura pública. Se requiere experiencia en proyectos de transporte y coordinación de especialidades con el proyecto de arquitectura.

Estos profesionales reportan directamente al Ingeniero Jefe del área de Infraestructura y demanda de Transporte en coordinación con el Gerente de Ingeniería, Arquitectura y Obras Civiles.

Deberá presentar conocimientos mínimos en SATURN, AIMSUN, Transyt, siendo deseable que además evidencie experiencia en ESTRAS y Autocad.

Dibujante de Arquitectura

Técnico Administrativo con experiencia y manejo de AUTOCAD y Revit asociados a obras civiles con más de 5 (cinco) años de experiencia, en contratos de proyectos de infraestructura.

Es deseable que maneje otros programas de modelamiento 3D.

6.4. Asesoría de Medio Ambiente, Arqueología/Paleontología, Medio Humano y Reasentamiento.

Ingeniero Civil Ambiental

Ingeniero Civil con a lo menos 10 (diez) años de ejercicio profesional del área ambiental, de los cuales a lo menos 5 los haya desempeñado en gestión de procesos de ingeniería y evaluación ambiental y/o seguimiento ambiental de proyectos de montos superiores a MMUS\$ 50 en proyectos de similar complejidad técnica.

Ingeniero Ambiental Seguimiento

Ingeniero Ambiental con 10 años de ejercicio profesional en materias de seguimiento ambiental en terreno, de obras de infraestructura, mineras u otras con Resoluciones de Calificación Ambiental.

Arqueólogo

Arqueólogo con 5 años de experiencia profesional en investigación y proyectos de evaluación ambiental (titulado), con vasta experiencia en coordinación de equipos de trabajo, labores en terreno, que sea capaz de discernir los distintos tipos de asentamientos humanos en Chile Central.

Coordinador de Relaciones con la Comunidad

Profesional de las ciencias sociales o comunicación (Comunicador Social, Psicólogo, Antropólogo, u otro similar), con 10 años de trabajo profesional, con experiencia en conformación de equipos de gestión social y productiva, que haya realizado relocalización de familias asociadas a un plan de reasentamiento. Se valorará la experiencia en participación de EIA como especialista de Medio Humano.

6.5. Coordinación de Obras.**Ingeniero Coordinador de OCCC**

Ingeniero civil o constructor civil con a lo menos 10 años de experiencia profesional, de los cuales a lo menos 5 de ellos los haya ejercido en contratos de obras civiles de a lo menos MMUSD 200. Para este efecto no se considerarán contratos de obras viales.

Adicionalmente, deberá evidenciar experiencia en obras subterráneas en áreas urbanas, para lo cual será bien valorada la experiencia previa en proyectos de expansión de Metro S.A.

Ingeniero Adjunto de OCCC

Ingeniero civil o constructor civil con a lo menos 8 años de experiencia profesional, de los cuales a lo menos 5 de ellos los haya ejercido en contratos de obras civiles de a lo menos MMUSD 200. Para este efecto no se considerarán contratos de obras viales.

6.6. Coordinación y Gestión de Cambios de Servicio.**Ingeniero Jefe de Cambios de Servicio**

Ingeniero civil con a lo menos 15 años de experiencia profesional, de los cuales a lo menos 10 de ellos los haya ejercido en proyectos de obras civiles urbana.

De la misma manera, deberá evidenciar experiencia en la gestión de cambios de servicio tanto secos como húmedos en la elaboración y presentación de los distintos proyectos a todos los servicios.

Ingeniero de Gestión de Cambios de Servicio

Ingeniero civil con a lo menos 10 años de experiencia profesional, debiendo acreditar haber estado a cargo de la realización de dicha gestión en proyectos similares, o en su defecto, haber participado directamente de la actividad.

Ingeniero de Soporte de Cambios de Servicio

Ingeniero civil o constructor civil con a lo menos 5 años de experiencia profesional, debiendo acreditar haber estado a cargo de la realización de dicha gestión en proyectos similares, o en su defecto, haber participado directamente de la actividad.

6.7. Gestión de Expropiaciones.**Ingeniero Jefe de Expropiaciones**

Ingeniero Civil / Industrial / Comercial con a lo menos 10 años de experiencia profesional, de los cuales a lo menos 5 de ellos los haya ejercido en proyectos de obras civiles.

De la misma manera, deberá evidenciar experiencia en el proceso expropiatorio, lo cual incluye todas las gestiones necesarias desde los estudios de título hasta la toma de posesión material y elaboración de cada carpeta.

Abogado Asesor de Expropiaciones

Abogado con a lo menos 10 años de experiencia profesional, debiendo acreditar haber estado a cargo de la realización de dicha gestión en proyectos similares, o en su defecto, haber participado directamente de la actividad.

Coordinador de Expropiaciones

Constructor civil o técnico con a lo menos 5 años de experiencia profesional, debiendo acreditar haber estado a cargo de la realización de dicha gestión en proyectos similares, o en su defecto, haber participado directamente de la actividad.

6.8. Planificación y Control.**Ingeniero Programador de Terreno**

Ingeniero Civil o Constructor Civil con 10 años de experiencia en programación y control de obras de infraestructura. Especialista en Software Primavera P6.

Ingeniero de Control Presupuestario

Ingeniero Civil o Constructor Civil, 5 años de experiencia en control de costos para obras de infraestructura y montaje.

Control Documental

Profesional técnico de carreras afines relacionadas con proyectos de Ingeniería o Construcción, con a lo menos 8 años de experiencia profesional en gestión documental, de preferencia con experiencia como contratista y cliente. Adicionalmente, deberá evidenciar experiencia en manejo de aplicaciones o software de gestión documental, además de dominio avanzado en Excel.

Ingeniero de Calidad en Terreno

Ingeniero Civil/Ingeniero en Construcción/Constructor Civil, con a lo menos 5 años de experiencia profesional en proyectos de ingeniería y construcción. Deberá evidenciar experiencia en seguimiento y reportabilidad del Plan de Aseguramiento de Calidad (PAC) y Plan de Inspección y Ensayos (PIE) en terreno. Adicionalmente debe mostrar conocimientos en sistemas de gestión de calidad, manejo de normas ISO 17025, ISO 9000. Deben acreditar realización de curso PAC.

Ingeniero de Reportabilidad

Ingeniero Civil Industrial con a lo menos 3 años de experiencia profesional. Deberá evidenciar experiencia en seguimiento y reportabilidad, control de gestión y manejo nivel experto de bases de datos.

Diseñador Gráfico de Reportabilidad

Diseñador gráfico o profesional con al menos un año de experiencia en sistemas de cartelería digital.

6.9. Profesionales a Partidas Eventuales**Coordinador PMH**

Profesional de las áreas sociales con un mínimo 3 años de experiencia liderando procesos de relocalización e implementación de los programas asociados a dicho plan de reasentamiento.

Ejecutivo Plan de Vivienda

Trabajador social con un mínimo de 3 años de experiencia coordinando y gestionando programas de gestión social a reasentar.

Ejecutivo Plan Fomento Productivo

Ingeniero comercial con un mínimo de 2 años de experiencia profesional coordinando y gestionando programas de Fomento productivo de familias expropiadas.

Ejecutivo Plan Gestión Psico-Comunitaria

Psicólogo comunitario con un mínimo de 2 años de experiencia coordinando y gestionando programas de desarrollo social y psico-comunitario.

Ejecutivo Plan de Vivienda Legal

Abogado con un mínimo de 1 año de experiencia coordinando y gestionando programas de asesoría legal para la adquisición de viviendas.

Ingeniero Interfaces

Ingeniero Civil Industrial con a lo menos 3 años de experiencia profesional.

Ingeniero Ambiental

Ingeniero Ambiental con 10 años de ejercicio profesional en obras de infraestructura, mineras u otras con Resoluciones de Calificación Ambiental.

Paleontólogo

Paleontólogo con a lo menos 5 años de experiencia profesional reconocido por el CMN.

Abogado Acompañamiento Expropiaciones

Abogado con a lo menos 10 años de experiencia profesional, debiendo acreditar haber participado directamente de la actividad.

7. ASPECTOS DE GESTIÓN DE LA ASESORÍA

7.1. Control de la Dotación y Asistencia

Metro tiene la facultad de modificar el Programa de Recursos de la Asesoría en cuanto a personas o asignación de éstas al proyecto.

En cuanto al registro de asistencia, éste es responsabilidad del asesor adjudicado. Sin embargo, deberá llevar registro electrónico de la asistencia de cada profesional, de manera de poder llevar control de las HH que cada uno de ellos dedique a la ejecución de los proyectos Línea 8, Línea 9 y Extensión Línea 4.

El programa de vacaciones debe ser en directa coordinación con Metro.

7.2. Salud y Seguridad en el trabajo

Los aspectos de seguridad son responsabilidad del asesor adjudicado, el cual debe establecer sus procesos de acuerdo a los reglamentos de salud y seguridad en el trabajo, los cuales se encuentran explicitados en los anexos del presente contrato.

7.3. Gestión de Calidad

Trascurrido un mes de adjudicado el contrato, el asesor deberá presentar un Plan de Calidad para todas las actividades establecidas en el documento, de manera que sus procesos internos aseguren trazabilidad y respaldo de la información.

Metro está facultado para realizar auditorías de calidad cuando estime conveniente.

7.4. Gestión Documental

Con respecto a la Gestión Documental el asesor que resulte adjudicado deberá utilizar el sistema que Metro estime conveniente. Sin perjuicio de la plataforma que utilice el asesor, Metro S.A. solicitará a éste que la emisión de sus entregables y documentos de gestión u administración del contrato, sea través del Software que Metro defina

Para el correcto uso y administración de la herramienta, el área de control documentos (Jefe del área como responsable) coordinará y entregará todas las capacitaciones y el soporte necesario (oficinas Metro – oficinas Contratista o asesor). De la misma manera, se entregarán los procedimientos e Instructivos de Gestión Documental definidos por Metro, los cuales

tienen el carácter de uso obligatorio, y pueden si Metro lo define, sufrir la modificación o creación de nuevos procedimientos que se entregarán de manera oportuna al asesor para su utilización durante el proyecto.

Es importante destacar que, para la emisión de entregables, su codificación debe estar asociada a la línea para la cual se genera el entregable. Lo anterior debe ser coordinado en conjunto con el área documental e Metro.